

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-288286

(43) 公開日 平成10年(1998)10月27日

(51) Int. Cl.
F 1 6 L 17/02
21/08

識別記号

F I
F 1 6 L 17/02
21/08

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-96252

(22) 出願日 平成9年(1997)4月14日

(71) 出願人 000102511

エスエムシー株式会社

東京都港区新橋1丁目16番4号

(72) 発明者 深野 喜弘

茨城県筑波郡谷和原村綱の台4-2-2

エスエムシー株式会社筑波技術センター内

(72) 発明者 丸山 哲郎

茨城県筑波郡谷和原村綱の台4-2-2

エスエムシー株式会社筑波技術センター内

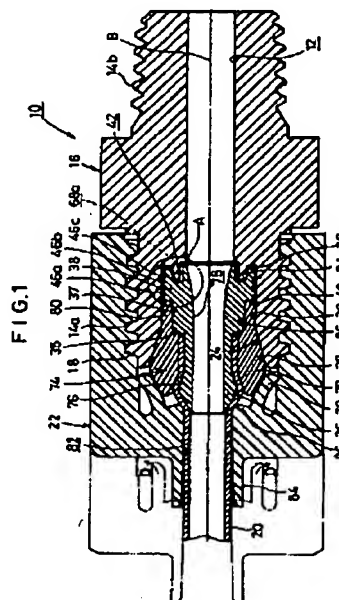
(74) 代理人 弁理士 千葉 剛宏 (外1名)

(54) 【発明の名称】 管継手

(57) 【要約】

【課題】 管材の交換作業を容易に行うことができるとともに、設備投資および管理コストの低減化を図ることにある。

【解決手段】 口径が異なる他のチューブと交換する場合、継手ボディ16が流体圧機器に接続された状態で、前記継手ボディ16を除くナット部材22、インサートブッシュ26およびカラー部材74を、チューブの口径に対応する他のナット部材、インサート部材およびカラー部材と交換するだけでよい。



BEST AVAILABLE COPY

(2)

特開平10-288286

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】流体通路となる貫通孔が軸線方向に沿って設けられ、少なくとも一端部にねじ部が形成された継手ボディと、

前記ねじ部を介して継手ボディの一端部に螺合することにより、前記継手ボディに管材を接続するナット部材と、

前記継手ボディの開口部に嵌挿され、管材に挿入される挿入部と前記管材の一端部から突出する膨出部とを有するインサート部材と、

前記インサート部材の挿入部に挿入された管材と継手ボディの開口部との間に介装されたカラー部材と、を備え、継手ボディを除く前記ナット部材、インサート部材およびカラー部材は、管材の口径に対応する他のナット部材、インサート部材およびカラー部材と交換可能に設けられることを特徴とする管継手。

【請求項2】請求項1記載の管継手において、インサート部材の膨出部を形成する外周面は、継手ボディの開口部の軸線方向に平行に延在し、前記外周面に前記継手ボディの開口部を形成する内壁面に接触してシール機能を営む環状突起部が該開口部の軸線方向に沿って所定間隔離間して複数形成されることを特徴とする管継手。

【請求項3】請求項1または2記載の管継手において、インサート部材の軸線方向に沿った膨出部の一端部と継手ボディの開口部との間には、クリアランスが形成されることを特徴とする管継手。

【請求項4】請求項1乃至3のいずれか1項に記載の管継手において、インサート部材の膨出部の一端部には環状凹部が形成されるとともに、前記環状凹部に対応する環状凸部が継手ボディの開口部に形成され、前記環状凸部の傾斜面に放射状に延在する複数の溝部が形成されることを特徴とする管継手。

【請求項5】請求項1記載の管継手において、他のナット部材には、管材が挿入され該管材の口径に対応する貫通孔が形成され、また、インサート部材には、管材の口径に対応する孔部が形成され、さらに、カラー部材は、管材の口径に対応する肉厚を有することを特徴とする管継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、管材を流体圧機器に液密または気密に接続することが可能な管継手に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の技術に係る管継手（例えば、実公平7-20471号公報参照）を図8に示す。

【0003】この管継手1は、管材2の一端部から突出する状態に該管材2の一端部内に圧入し前記管材2の一端部を拡張させるインナリング3と、前記インナリング3を圧入した管材2の押し込み部を挿入するための受口

2

4を一端部に形成した継手本体5とを有する。継手本体5の外周部には雄ねじ6が刻設され、前記雄ねじ6に嵌合する雌ねじ7を介して押輪8が前記継手本体5の一端部に外嵌される。

【0004】この場合、前記受口4の奥部には、管材2の一端部から突出させたインナリング3の内端シール部を前記受口4の奥部に当接させるために該受口4の軸線と交差するように形成されたシール部9が設けられ、前記シール部9によってシール性能が確保されている。

10 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来技術に係る管継手では、例えば、粘性が異なる圧力流体を使用する場合、管継手に対して一旦接続された管材を、口径が異なる他の管材と交換する必要がある。この結果、種々の管材の口径に対応する複数の管継手を準備しなければならず、設備投資が高騰するという不都合がある。

【0006】また、従来技術に係る管継手では、管材を口径が異なる他の管材と交換する場合、管継手全体を取り換えなければならないため、流体圧機器に接続された管継手を取り外す作業および取り付けの作業を要し、煩雑である。

【0007】さらに、管材の口径に対応する複数の管継手を管理しなければならず、管理コストが高騰するという不都合がある。

【0008】さらにまた、従来技術に係る管継手のシール部では、インナリングの内端シール部と受口の奥部とが面接触した状態でシールされているため、シール面を押圧する力（圧力）、すなわちシール面の面圧が下がりシール性能が低下するという不都合がある。

30 【0009】本発明は、前記の種々の不都合を克服するためになされたものであり、管材の交換作業を容易に行うことができるとともに、設備投資および管理コストの低減化を図り、しかも、単位面積当たりのシール面の面圧を上げてシール性能をより一層確実に向上させることが可能な管継手を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成するために、本発明は、流体通路となる貫通孔が軸線方向に沿って設けられ、少なくとも一端部にねじ部が形成された継手ボディと、前記ねじ部を介して継手ボディの一端部に螺合することにより、前記継手ボディに管材を接続するナット部材と、前記継手ボディの開口部に嵌挿され、管材に挿入される挿入部と前記管材の一端部から突出する膨出部とを有するインサート部材と、前記インサート部材の挿入部に挿入された管材と継手ボディの開口部との間に介装されたカラー部材と、を備え、継手ボディを除く前記ナット部材、インサート部材およびカラー部材は、管材の口径に対応する他のナット部材、インサート部材およびカラー部材と交換可能に設けられることを特

50

3

徴とする。

【0011】本発明によれば、口径の異なる他の管材と交換する場合、継手ボディを流体圧機器等に接続した状態で、管材の口径に対応する他のナット部材、インサート部材およびカラー部材を交換するだけでよく、管材の交換作業を容易に行うことができる。

【0012】また、インサート部材の膨出部に形成された環状突起部が、継手ボディの開口部の壁面に線状に接触した状態でシールされる。この結果、面接触してシールする場合と比較して単位面積当たりのシール面の面圧が上がり、より一層シール性能が向上する。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明に係る管継手について好適な実施の形態を挙げ、添付の図面を参照しながら以下詳細に説明する。

【0014】図1において、参照数字10は、本発明の実施の形態に係る管継手を示す。

【0015】この管継手10は、流体通路として機能する貫通孔12が軸線B方向に沿って形成され、両端部の外周面に第1雄ねじ部14aおよび第2雄ねじ部14bが刻設された円筒状の継手ボディ16と、内周面に刻設された雌ねじ部18を前記第1雄ねじ部14aに螺合させ前記継手ボディ16の一端部に嵌合することにより、該継手ボディ16に対しチューブ（管材）20を保持するナット部材22とを有する。

【0016】前記第1雄ねじ部14aが刻設された継手ボディ16の開口部24には、チューブ20の一端部からその一部が突出した状態でインサートブッシュ（インサート部材）26が嵌挿される。前記継手ボディ16の開口部24は、一端部から徐々に縮径するテーパ面28と、前記テーパ面28に連続し略同一の直径で形成される円筒面30と、前記円筒面30に対して略直交する奥部平面32と、前記奥部平面32と貫通孔12との間に形成されチューブ20側に向かって所定長だけ突出する環状凸部34とから構成される。この場合、前記円筒面30は、開口部24の軸線B方向に対して実質的に平行となるように形成されている。

【0017】インサートブッシュ26は、外周方向へと膨出することによって断面山形状を呈して環状に形成されチューブ20の孔部内に挿入される挿入部36と、この挿入部36の一端部から徐々に拡張する傾斜面35を有する段差部37と、前記挿入部36および段差部37と一体的に形成されチューブ20の一端部から突出する環状の膨出部38と、チューブ20の口径に対応し挿入部36から膨出部38に沿って貫通する孔部75とを含む。

【0018】なお、チューブ20の一端部は、インサートブッシュ26の段差部37の傾斜面35に当接することがなく、前記傾斜面35とチューブ20の端縁部との間には間隙が形成される。従って、チューブ20は、イ

(3)

特開平10-288286

4

ンサートブッシュ26の段差部37の傾斜面35によってシールされてはいない。

【0019】前記段差部37と膨出部38との境界部分には、後述するカラー部材の端縁部が当接する環状段部40が形成され、また、前記膨出部38には、前記継手ボディ16の環状凸部34を受容するための環状凹部42が設けられる。従って、環状凹部42の断面形状は、前記環状凸部34の断面形状に対応する。

【0020】図2に示されるように、前記膨出部38の外周面である第1面44には、相互に所定間隔離する3条の突起部（環状突起部）46a～46cが環状に形成され、前記突起部46a～46cは、断面台形状を呈しその平坦な頂面47（図3参照）が継手ボディ16の円筒面30に線状に接触するように形成される。

【0021】前記膨出部38の第1面44は、開口部24の軸線B方向と実質的に平行に形成された円筒面30に対して実質的に平行に形成される。換言すると、継手ボディ16の円筒面30とインサートブッシュ26の第1面44とは、それぞれ開口部24の軸線B方向と実質的に平行となるように形成される。この場合、前記円筒面30に対して線状に接触する前記突起部46a～46cの平坦な頂面47も前記軸線B方向に対して実質的に平行となるように形成されている。

【0022】また、前記膨出部38には、継手ボディ16の奥部平面32に対し非接触状態となる第2面48が形成され、膨出部38の前記第2面48と継手ボディ16の奥部平面32との間で第1クリアランス50が形成される。

【0023】前記膨出部38の環状凹部42は、前記第2面48から所定角度傾斜し、継手ボディ16の環状凸部34の傾斜面52に当接する第3面54と、前記第3面54から延在し環状凸部34の頂部との間で第2クリアランス56を形成する第4面58と、環状凸部34の壁面60と非接触状態に形成され開口部24の軸線B方向に対して実質的に平行となるように形成された第5面64と、前記第5面64に連続し端縁部を形成する第6面66とから構成される。なお、前記膨出部38の第6面66と環状凸部34の裾部との間で第3クリアランス72が形成される。

【0024】従って、膨出部38の外周部に形成された第1面44と、前記第1面44に形成された突起部46a～46cの頂面47と、該膨出部38の環状凹部42に形成された第5面64とは、それぞれ、開口部24の軸線B方向と実質的に平行に設けられており、前記軸線B方向と交差状に設けられてはいない。

【0025】継手ボディ16に設けられた環状凸部34の傾斜面52には、図4および図5に示されるように、前記第1クリアランス50と第2クリアランス56とを連通させる複数の溝部68a～68cが形成され、前記複数の溝部68a～68cは、所定角度離間して半径方

(4)

特開平10-288288

5

6

向に沿って放射状に延在するように形成される。

【0026】インサートブッシュ26の挿入部36に嵌挿されたチューブ20と継手ボディ16の開口部24との間には、円筒状のカラー部材74が介装される。このカラー部材74は、インサートブッシュ26の挿入部36に嵌挿されたチューブ20の一端部の外周面を囲繞し、後述するナット部材22の押圧部70の押圧作用下に該インサートブッシュ26の山形形状部分との間で該チューブ20の一端部をシールするシール面76を有する厚内部78と、インサートブッシュ26の段差部37に嵌挿され且つ膨出部38に当接して位置決め保持される薄内部80とから構成される。

【0027】ナット部材22は、チューブ20の直径に対応する貫通孔82が軸線B方向に沿って形成され、該チューブ20を案内するガイド部84が一端部から突出して形成される。また、前記ガイド部84と反対側には、前記カラー部材74を押圧する押圧部70が矢印D方向に撓曲自在に形成される。

【0028】この場合、ナット部材22のねじ込み量を増加させることにより、押圧部70が矢印D方向に撓曲し、カラー部材74と押圧部70との間でチューブ20が液密に挟持される。一方、ナット部材22の前記押圧部70に近接する内壁面には、チューブ20をインサートブッシュ26の山形形状部分側に向かって押圧し前記インサートブッシュ26の山形形状部分との間でチューブ20をシールする断面鋭角状の環状エッジ部86が形成される。

【0029】この場合、継手ボディ16、ナット部材22、カラー部材74およびインサートブッシュ26は、樹脂製材料によって形成すると好適である。

【0030】なお、インサートブッシュ26の第1面44に形成された突起部46a～46cは、2以上の複数であればよく、3条に限定されるものではない。

【0031】本実施の形態に係る管継手10は、基本的には以上のように構成されるものであり、次にその作用効果について説明する。

【0032】まず、チューブ20の一端部の孔部内にインサートブッシュ26の挿入部36を嵌挿する。この場合、チューブ20の一端部は、インサートブッシュ26の段差部37の傾斜面35に当接することがなく、前記傾斜面35とチューブ20の端縁部との間には間隙が形成される。従って、チューブ20は、インサートブッシュ26の段差部37の傾斜面35によってシールされていない。この結果、チューブ20の一端部が挿入部36の形状に沿って拡張し、チューブ20の内周面と挿入部36の外周面とが液密に保持される。

【0033】続いて、インサートブッシュ26が圧入されたチューブ20の一端部を継手ボディ16の開口部24に沿って挿入するとともに、インサートブッシュ26の挿入部36に嵌挿されたチューブ20と継手ボディ1

6の開口部24との間に円筒状のカラー部材74を圧入する。

【0034】さらに、予め、チューブ20に遊嵌されているナット部材22の雌ねじ部18を継手ボディ16の第1雄ねじ部14aに沿って螺回させ、前記ナット部材22を締め付けることにより、チューブ20が継手ボディ16の開口部24内に液密に保持される。

【0035】すなわち、ナット部材22を締め付けることにより、押圧部70を介してチューブ20と一体的にカラー部材74並びにインサートブッシュ26が継手ボディ16の開口部24の奥側に向かって押圧され、前記チューブ20およびインサートブッシュ26は、前記インサートブッシュ26の第3面54と継手ボディ16の環状凸部34の傾斜面52とが当接するまで挿入される。この場合、継手ボディ16の環状凸部34の傾斜面52は、インサートブッシュ26の変位部位の終端を規制するストッパとして機能する。

【0036】前記インサートブッシュ26が軸線B方向に沿って押圧されて変位部位の終端まで到達することにより、該インサートブッシュ26の環状凹部42を形成する傾斜面、すなわち第3面54と継手ボディ16の環状凸部34の傾斜面52とが係合し、図1に示す状態に至る。

【0037】この場合、ナット部材22の押圧部70がカラー部材74の形状に対応して半径外方向（矢印D方向）に撓曲し、前記押圧部70が原形状に復帰しようとする力によってカラー部材74がインサートブッシュ26側に押圧される。従って、カラー部材74のシール面76とインサートブッシュ26の山形形状部分との間でチューブ20がシールされる。

【0038】図1に示す状態において、管継手ボディ16に対するチューブ20の接続部位は、インサートブッシュ26の突起部46a～46cの頂面47が継手ボディ16の円筒面30に線状に接触してシール機能を営む第1シール部と、ナット部材22の環状エッジ部86がチューブ20をインサートブッシュ26の山形形状部分に向かって押圧することによりシール機能を営む第2シール部と、押圧部70がカラー部材74をインサートブッシュ26側に押圧することによりシール機能を営む第3シール部とによって液密に保持される。

【0039】なお、インサートブッシュ26によってシールされる第1シール部は、継手ボディ16の開口部24の軸線B方向と実質的に平行に設けられており、前記軸線B方向と交差状に設けられてはいない。従って、シール構成をここで考慮することがなく、結果的に構造が簡素化し、しかも、インサートブッシュ26の挿着、抜脱が容易で、成形型の形状も複雑化しなくてすむ。

【0040】この結果、前記第1シール部、第2シール部および第3シール部がそれぞれ共働することにより、継手ボディ16に対するチューブ20の接続部位が液密

(5)

特開平10-288286

7

8

に保持される。

【0041】その際、インサートブッシュ26を構成する膨出部38の第2面48と開口部24の奥部平面32とが接触することがなく、前記第2面48と奥部平面32との間で第1クリアランス50が形成される(図2参照)。また、膨出部38の第4面58と環状凸部34の頂部とが接触することがなく、前記第4面58と環状凸部34の頂部との間で第2クリアランス56が形成される(図2参照)。さらに、膨出部38の第5面64と環状凸部34の壁面60とが非接触状態に形成されるときに、膨出部38の第6面66と環状凸部34の掘部との間で第3クリアランス72が形成される。さらにまた、インサートブッシュ26の第3面54と継手ボディ16の環状凸部34の傾斜面52とは当接するが、前記傾斜面52に形成された溝部68a~68cによって第1クリアランス50と第2クリアランス58とが連通状態となる。

【0042】インサートブッシュ26の膨出部38と継手ボディ16の開口部24との間では、突起部46a~46cが線状に接触してシールするのみであり、他の部位では、シールされていない。従って、突起部46a~46cの単位面積当たりのシール力が向上する一方、他の部位でシール構造を考慮する必要がないため、より一層、構造が簡素化する。

【0043】また、インサートブッシュ26の第3面54に環状凸部34の傾斜面52が当接することにより、前記第3面54を矢印方向に押圧する力が作用し、前記押圧力によって突起部46a~46cを開口部24の円筒面30に向かって押圧する力Fが働く。この結果、突起部46a~46cが前記円筒面30側に押圧されることにより、確実にシールされるとともにシール性能を向上させることができる。

【0044】また、本実施の形態では、インサートブッシュ26と継手ボディ16とのシール部位を面接触させることなく線状に接触させるように形成することにより、接触面積を減少させ圧力流体の作用下に前記シール部位を押圧する圧力、すなわち、シール面の面圧が上がってシール性能をより一層確実に向上させることができる。

【0045】さらに、本実施の形態では、前記継手ボディ16の環状凸部34の傾斜面52に溝部68a~68cを設けることにより、インサートブッシュ26の第3面54に当接する傾斜面52の接触面積を減少させ接触抵抗を小さくすることができる。また、インサートブッシュ26を挿入する際に、該インサートブッシュ26と継手ボディ16の開口部24との間に残留する圧力流体を前記溝部68a~68cを通じて円滑に逃がすことができる。

【0046】次に、チューブ20を、口径が異なる他のチューブ20a、20bと交換する場合について説明す

る。

【0047】図8は、図1で使用されたチューブ20と比較して口径の大なるチューブ20aと交換した場合を示し、図7は、図1で使用されたチューブ20と比較して口径の小なるチューブ20bと交換した場合をそれぞれ示す。なお、図8並びに図7において、図1に対応する構成要素には、同一の参照数字に符号a、bをそれぞれ付して共通に説明する。

【0048】図1に示される状態においてナット部材22を緩め、継手ボディ16からナット部材22、カラー部材74およびインサートブッシュ26をそれぞれ取り外す。その際、継手ボディ16は、取り外されることがなく、図示しない流体圧機器に接続されたままの状態にある。

【0049】次に、図8並びに図7に示されるように、交換するチューブ20a、20bの口径に対応する形状を有するインサートブッシュ26a、26b、カラー部材74a、74bを予め準備しておき、前記インサートブッシュ26a、26b並びにカラー部材74a、74bを前記継手ボディ16の開口部24に挿入する。

【0050】続いて、交換するチューブ20a、20bの口径に対応する貫通孔82a、82bが形成されたナット部材22a、22bの雌ねじ部18a、18bを継手ボディ16の第1雄ねじ部14aに沿って螺回させ、前記ナット部材22a、22bを締め付けることにより、図8並びに図7に示される状態に至りチューブ20a、20bの交換作業が終了する。

【0051】なお、前記インサートブッシュ26a、26bには、継手ボディ16の貫通孔12に連通しチューブ20a、20bの口径に対応する孔部75が形成され、また、カラー部材74a、74bは、チューブ20a、20bの口径に対応して、その肉厚が薄くなり(図8参照)、あるいはその肉厚が厚く形成される(図7参照)。

【0052】本実施の形態に係る管継手10では、継手ボディ16を共通とし、予め種々の口径のチューブ20a、20bに対応するナット部材22a、22b、カラー部材74a、74bおよびインサートブッシュ26a、26bを準備しておき、流体圧機器に一旦接続された継手ボディ16を取り外すことなく、前記継手ボディ16を流体圧機器に接続した状態で、ナット部材22a、22b、カラー部材74a、74bおよびインサートブッシュ26a、26bを、交換するチューブ20a、20bに対応させて交換するだけでよい。

【0053】なお、本実施の形態では、種々の口径のチューブ20a、20bに対応するナット部材22a、22b、カラー部材74a、74bおよびインサートブッシュ26a、26bとしては、図8並びに図7に示される2種類のものに限定されるものでないことは勿論である。

(6)

特開平10-288286

9

10

【００５４】従って、本実施の形態では、流体圧機器に接続されたチューブを、口径が異なる他のチューブと交換する場合、流体圧機器から管継手全体を取り外す必要がない点で従来技術と異なっている。従って、本実施の形態では、チューブの交換作業を容易に遂行することができるという効果を奏する。

【００５５】また、本実施の形態では、チューブの口径が異なっても継手ボディ１６を共通に使用することができ、交換するチューブの口径に対応して管継手１０全体を取り換える必要がないことから、従来技術に比べて、設備投資および管理コストの低減化を図ることが可能となる。

【0058】

【発明の効果】本発明によれば、以下の効果が得られる。

【0057】すなわち、口径の異なる他の管材と交換する場合、継手ボディを流体圧機器等に接続した状態で、管材の口径に対応する他のナット部材、インサート部材およびカラー部材を交換するだけでよく、管材の交換作業を容易に行うことができる。この場合、管継手全体を取り換える必要がないため、設備投資および管理コストの低減を図ることができる。

【0058】また、継手ボディの開口部とインサート部材とを線状に接触させた状態でシールすることにより、面接触してシールする場合と比較してシール部分の単位面積当たりの面圧が上がり、より一層確実にシール性能が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態に係る管継手の軸線方向に＊

* 沿った縦断面図である。

【図2】図1に示すA部の拡大図である。

【図3】図2に示す突起部の一部省略拡大図である。

【図4】図1に示す管継手の一端部の拡大図である。

【図5】図4の矢印C方向からみた矢視図である。

【図6】図1に示す管継手において、口径が異なる他のチューブを挿入した状態の断面図である。

【図7】図1に示す管継手において、口径が異なる他のチューブを挿入した状態の断面図である。

【図8】従来技術に係る管継手の縦断面図である。

【符号の説明】

10…管桩手 12…貫通孔

16…継手ボディ 20、20a、

20b...チューブ

22、22a、22b…ナット部材 24…開口部

26、26a、28b…インサートブッシュ

30…円筒面

3 4 …環狀凸部

35、52…傾斜面 37…段差部

38…膨出部

44、48、54、58、64、66…面

50、56、72…クリアランス 68a~68c

…海部

70…押圧部 74、74a、

74 b…カラー部材

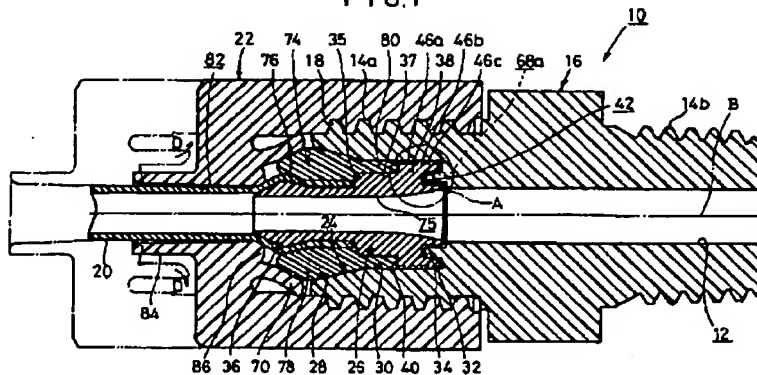
76…シール面

80…薄肉部

86…環状エッジ部

【图 1】

FIG. 1

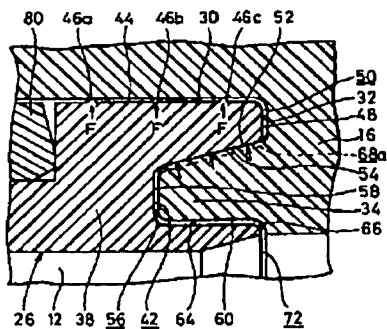


(7)

特開平10-288286

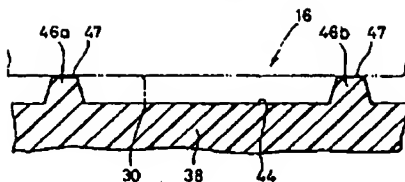
【図2】

FIG.2



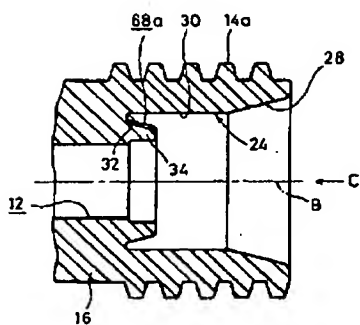
【図3】

FIG.3



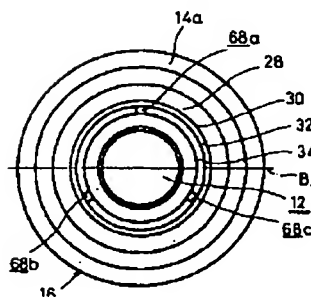
【図4】

FIG.4



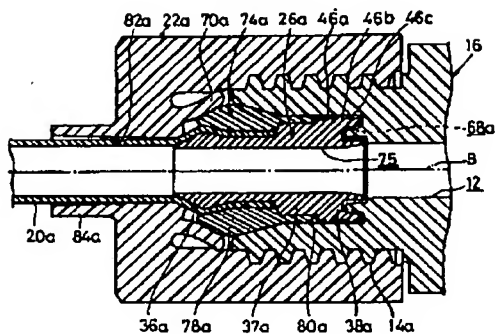
【図5】

FIG.5



【図6】

FIG.6

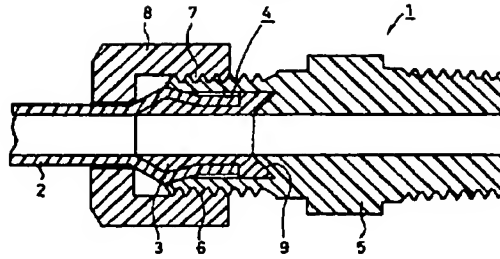


(8)

特開平10-288286

【図8】

FIG. 8



特開平10-288286

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第2区分

【発行日】平成15年7月3日(2003.7.3)

【公開番号】特開平10-288286

【公開日】平成10年10月27日(1998.10.27)

【年通号数】公開特許公報10-2883

【出願番号】特願平9-96252

【国際特許分類第7版】

F16L 17/02

21/08

【F1】

F16L 17/02

21/08

2

【手続補正書】

【提出日】平成15年3月18日(2003.3.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】流体通路となる貫通孔が軸線方向に沿って設けられ、少なくとも一端部にねじ部が形成された継手ボディと、前記ねじ部を介して継手ボディの一端部に螺合することにより、前記継手ボディに管材を接続するナット部材と、前記継手ボディの開口部に嵌挿され、管材に挿入される挿入部と前記管材の一端部から突出する膨出部とを有するインサート部材と、前記インサート部材の挿入部に挿入された管材と継手ボディの開口部との間に介装されたカラー部材と、を備え、継手ボディを除く前記ナット部材、インサート部材およびカラー部材は、管材の口径に対応する他のナット部材、インサート部材およびカラー部材と交換可能に設けられることを特徴とする管継手。

【請求項2】請求項1記載の管継手において、インサート部材の膨出部を形成する外周面は、継手ボディの開口部の軸線方向に平行に延在し、前記外周面に前記継手ボディの開口部を形成する内壁面に接触してシール機能を営む環状突起部が該開口部の軸線方向に沿って所定間隔離間して複数形成されることを特徴とする管継手。

【請求項3】請求項1または2記載の管継手において、インサート部材の軸線方向に沿った膨出部の一端部と継

手ボディの開口部との間には、クリアランスが形成されることを特徴とする管継手。

【請求項4】請求項1乃至3のいずれか1項に記載の管継手において、インサート部材の膨出部の一端部には環状凹部が形成されるとともに、前記環状凹部に対応する環状凸部が継手ボディの開口部に形成され、前記環状凸部の傾斜面に放射状に延在する複数の溝部が形成されることを特徴とする管継手。

【請求項5】請求項1記載の管継手において、他のナット部材には、管材が挿入され該管材の口径に対応する貫通孔が形成され、また、インサート部材には、管材の口径に対応する孔部が形成され、さらに、カラー部材は、管材の口径に対応する肉厚を有することを特徴とする管継手。

【請求項6】請求項1記載の管継手において、ナット部材には、管材を案内するガイド部が一端部から外方に向かって突出して形成されることを特徴とする管継手。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】また、インサート部材の膨出部に形成された環状突起部が、継手ボディの開口部の壁面に線状に接触した状態でシールされる。この結果、面接触してシールする場合と比較して単位面積当たりのシール面の面圧が上がり、より一層シール性能が向上する。さらに、ナット部材の一端部には外方に向かって突出するガイド部が形成され、前記ガイド部によって継手ボディに接続される管材が好適に案内される。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.